

## Holmer – v České republice nejoblíbenější

HOLMER – MOST POPULAR IN THE CZECH REPUBLIC

Německá firma Holmer vznikla v 70. letech 20. století zásluhou pana Holmera. V roce 1974 byl vyroben první šestiřádkový řepný kombajn a i přes počáteční nedůvěru zákazníků, kteří nevěřili v jejich budoucnost, se strojům podařilo udržet na trhu a po jisté době i přesvědčit uživatele, že tento typ řepného sklízče je perspektivní. Dnes, o 37 let později, je společnost Holmer lídrem na trhu v oblasti mechanizace pro sklizeň a zpracování cukrové řepy. Svědčí o tom i počet prodaných strojů Holmer, který v celosvětovém měřítku dosahuje 3 000 kusů. V České republice se stroje Holmer objevily na začátku roku 1990, kdy byl do naší země dovezen první samojízdný sklízčec. Také čeští zemědělci museli překonat počáteční obavy, stroje se však brzy začaly dobře prodávat, počet zákazníků rapidně rostl a firma tedy rozhodla založit v České republice dceřinou společnost Holmer CZ, která působí na našem trhu dodnes. V současnosti fungují v Evropě čtyři firemní dceřiné společnosti, a to v ČR, ve Francii, v Polsku, a na Ukrajině.

### Terra Dos

Nejzásadnější novinka firmy Holmer se na trhu objevila v roce 1996. Byl jí první samochoďný vyorávač Holmer Terra Dos s přídatným kloubem v rámu, který umožňuje pojezd

v přesazené jízdě známý jako „krabí chod“. Jeho užíváním se dosahuje maximální šetrnosti k půdě. Terra Dos byl v tomto roce vybaven i fázově přesunutým vyorávačem, což se velmi příznivě projevilo v praxi a užívá se dodnes. Vývoj pokračoval dál a v roce 2000 byl představen typ Terra Dos T2. Oproti staršímu modelu byl vybaven novou kabinou řidiče a došlo také k přepracování pohonu jednotlivých agregátů z mechanických na hydraulické. Od roku 2002 se do těchto vyorávačů montuje motor Man D2876 s automatickým přizpůsobením počtu otáček, jak na silnici, tak při sklizni. Při srovnání se starším motorem se ukázalo, že dosahuje snížení spotřeby nafty až o 20 %. Posledním je model Terra Dos T3 s motorem Man o výkonu 353 KW (480 HP) a s automatickým přizpůsobením otáček, které známe již z předchozích modelů.

Vyorávání zahajuje cepák šroubované oceloplechové konstrukce, který odstraní řepný chrást ze šesti řádků a rozmetete ho po poli pro pozdější zaorání. Před cepákem se ještě nacházejí 2 testovací kola, která vedou hloubku vyorávání a jsou nastavitelná nezávisle na sobě z kabiny vyorávače. Počet otáček cepáku je volitelně nastavitelný v rozmezí od 1 050 do 1 350 ot.min<sup>-1</sup>. Výhodou je také bezúdržbová cepáková hřídel poháněná přes převodovku. Za cepákem následuje paralelní seřezávač se 6 noži, které jsou samozřejmě centrálně nastavitelné.

Obr. 1. Sklízčec cukrové řepy Holmer Terra Dos



Samotné vyorávání zabezpečuje vyorávač KR s poháněnými radlicemi, jenž pracují s fázově přesunutým natřasadlem. Pokud pracujete za extrémních půdních podmínek nebo je porost zaplevelený, můžete využít dvoustupňové vytřásání. Automatické vedení pracovní hloubky je zabezpečováno pomocí 7 poháněných testovacích kol, které je také nastavitelné z kabiny řidiče. Natřasadlo je vybaveno bezúdržbovou převodovkou.

U vyorávače Terra Dos lze využívat tři druhy řízení. Při pevném pojezdu je klasicky ovládána přední a zadní náprava. U lomeného pojezdu se k ovládání přední a zadní nápravy přidává mezinápravový kloub. Posledním druhem řízení je šetrný pojezd, u kterého jede zadní levé kolo mezi stopou pneumatik přední nápravy a nedochází tak k velkému utužení půdy.

Na podvozku vyorávače se nacházejí čisticí rošty, kam je sklizená řepa dopravována pomocí dopravníkového pásu. Rošty mohou být buď dílčí segmentové, s pružinovými pruhy, nebo prosivací s nastavitelnou výškou. Celé ústrojí sleduje obsluha pomocí kamery a LCD obrazovky, která je umístěna v kabině stroje. Z roštů je řepa dopravována venkovním dopravníkovým pásem do zásobníku o objemu 28 m<sup>3</sup>. O optimální rozptýlení řepy v zásobníku se stará zásobníkový dopravník. Tak je docíleno vždy optimální rozložení hmotnosti na obě nápravy. Vykládku zabezpečuje výkonný vyprazdňovací pás široký 1,85 m, který celý zásobník vyloží do 40 sekund. Vyprazdňování urychluje posuvné dno. Vyprazdňovací pás je hydraulicky sklopný a jeho rychlost může být během vyorávky plynule nastavitelná, proto je možná překládka v průběhu sklizení do vedle jedoucího dopravního prostředku.

Komfortní kabina řidiče je zvukově tlumená (65 dBA) a sériově obsahuje topení, centrální počítač a barevný obslužný terminál. Na přání lze kabinu dovybavit klimatizací, vyhřívaným zrcátkem a vyhřívaným sedadlem řidiče. Palubní počítač s 15 jazyky je vybaven barevnou LCD obrazovkou a stálým přehledem o času, ploše a vzdálenosti, kterou stroj překonal.

Skřízeč působí robustním dojmem a někdo by si tedy mohl myslet, že otáčení na souvrátí může být problém. Zdlání však klame. Při otáčení stroj využívá obě nápravy a vnitřní zlom 30°, proto je velmi obratný a poloměr otáčení činí 8,1 m. Vyorávač Terra Dos je vybaven dvěma rychlostními stupni, přičemž 1. stupeň umožňuje rychlost 0–12 km.h<sup>-1</sup>, 2. stupeň pak 0–20 km.h<sup>-1</sup>. Řiditelné nápravy jsou těžké planetové s provozními brzdami. Pneumatiky jsou kvalitní, od výrobců Continental (přední) a Agristar (zadní). Pokud se rozhodnete pracovat za tmy, 25 světlometů vám sklizené pole osvítlí jako za dne.

Nakonec se ještě zmíním o varovném systému, který neustále kontroluje tok řepy přes palubní počítač, ale bez povšimnutí nenechá ani motor, hydrauliku nebo mazací okruhy. Po nalezení chyby je obsluha ihned informována.

Aby byla dosažena co nejdelší nepřetržitá sklizeň, je vyorávač vybaven nádrží na palivo o objemu 1 150 l. Výkon

Obr. 2. Samohybný nakladač Terra Felis



stroje se pohybuje do 2,5 ha.h<sup>-1</sup>, což je při záběru 3 m optimální výkon. Na přání stroj dovybaví přídatnými nádržemi (2× 300 l), kontrolními kamerami Duo (čisticí kola + zád stroje) a Trio (čisticí kola + vyprazdňovací pás + zád stroje) nebo zvýšeným bunkrem.

U strojů Terra Dos T3 montuje firma Holmer od roku 2009 na přání vyorávač „HR“, u kterého lze výškově nastavit jednotlivé vyorávací sekce samostatně. To umožňuje vyorávku řepy i v hodně zvlněných porostech řepy a ve vyjetých místech, např. po postřikovačích nebo v hlubších brázdách.

### Terra Felis

Samohybný nakladač Terra Felis byl představen v roce 2007. Firma Holmer tak uskutečnila své plány pro pokrytí celého spektra v oblasti zařízení pro sklizeň cukrové řepy. Jeho užíváním je dosažena maximální efektivita a vysoký výkon kampaně. Je poháněn motorem Deutz o výkonu 220 kW (299 HP) při 2 300 ot.min<sup>-1</sup>. Ve standardním vybavení nalezneme klimatizaci, 4 kamery (na přeložníku, válcovém čističi, náběru a zpětnou kamerou) a elektricky nastavitelná zrcátka.

Při příležitosti hannoverského veletrhu Agritechnika 2009 představila firma Holmer další generaci těchto strojů s označením Terra Felis 2. Asi nejzásadnější inovací prošla koncepce čištění a nakládání řepy. Čisticí výkon lze automaticky přizpůsobit podmínkám, ke kterým dochází při práci s řepou, což u staršího modelu nebylo možné. Čisticí nakladač pohání motor Man o výkonu 250 kW (340 HP), který splňuje normu Euro 3b.

Novinkou u strojů Terra Felis je zcela nový systém dočišťování Holmer-VarioCleaner. V čem spočívá? Pokud pracujete za těžkých podmínek, kdy jsou bulvy vysoce znečištěné, využíváte k očištění válcový čistič. Řepa však není vždy silně znečištěná. Je-li množství nečistot nepatrné, válcový čistič překryje prosivací pás a bulvy jsou dopraveny o mnoho šetrněji. Vše je pohodlně nastavitelné z kabiny

Obr. 3. Holmer Terra Variant 600



řidiče. Pokud se tedy podmínky v hromadě liší, manipulace se může neustále přizpůsobovat. Zvětšila se i délka přeložníku z původních 13 m na 15 m. Čistění však neprobíhá jenom uvnitř stroje. Na desetimetrovém nabíracím stole jsou bulvy nejdříve dopravovány k okraji adaptéru a poté se dostávají pomocí šnekových dopravníků do středu nakladače, kde již řepu dopravuje dopravníkový pás do útrob stroje. Celá čistící cesta se tím zdvojnásobí oproti šetřnému nastavení, kdy jsou bulvy dopravovány přímo z adaptéru na dopravníkový pás. Uvedené inovované řešení se velmi osvědčilo již v roce 2008, kdy první prototyp manipuloval s více než 120 tis. t řepy. Tohoto způsobu čistění si ihned všimla konkurence, která začala opouštět svá řešení a napodobuje čistění firmy Holmer.

Celé ovládání stroje řídí inteligentní Can-sít, ta výrazně ulehčuje práci řidiči a při tom i šetří pohonné hmoty. V kabině nalezneme speciální Holmer EasyTouch displej, kde může obsluha nastavit uspořádání obslužných prvků. Výhodou je také okamžitý přístup k často používaným prvkům, ty méně používané jsou naopak skryty. Inovacemi u stroje pro čistění a nakládání řepy Terra Felis 2 se firma Holmer stará o co nejšetnější očistění cukrové řepy a o její rychlou překládku. V sériovém vybavení nalezneme automatickou klimatizaci, vyhřívané sedadlo nebo centrální mazání. Systém Holmer VarioCleaner však již v sériovém vybavení nenalezneme, stejně jako 2 předfiltr paliva (při horší kvalitě nafty) nebo váhový systém integrovaný v terminálu. Pneumatiky jsou od výrobce Michelin.

### RRL

Tažený čistící a nakládací stroj RRL nabízí levný způsob jak kvalitně očistit a přeložit cukrovou řepu. Díky kombinaci různých prvků čistění může být dosaženo perfektního výsledku za jakýchkoliv podmínek. Stroj může být poháněn buď přes kloubovou hřídel traktoru s výkonem kolem 90 kW, nebo může být na přání dovybaven motorem Deutz s výkonem 72 kW. Přeložný dopravník s délkou 8,5 m má dosah vychýlení přes 125° a je hydrostaticky nastavitelný. Díky tomu je nakládací výkon kolem 200 t.h<sup>-1</sup>. Podvozek je jednoduché konstrukce se vzduchovým tlakovým brzdovým zařízením. Uvnitř stroje RRL nalezneme škrabací podlahu s řetězem, která je vyrobena z vysokopevnostní ušlechtilé oceli, s trubkovými škrabacími lištami. Na konci přeložného pásu nalezneme separátně hydraulicky sklopný koncový díl. V sériovém vybavení se nachází i Power čerpadlo, rezervní spínání nebo zařízení pro centrální mazání. Čistící a nakládací stroj Holmer RRL je vyráběn ve čtyřech typech. Prvním je klasický RRL 200, jehož vybavení bylo zmíněno výše. Dalším vyráběným typem je RRL 200 LS, jež bulvy čistí přes 10 šnekových válců z kruhové oceli s délkou 2,35 m. Válce jsou párově protiběžné. Pro lepší stabilitu je vybaven dvěma zádržnými hrably. Počet otáček je plynule hydraulicky nastavitelný. Předposledním typem je RRL 200 GS, v jehož útroběch probíhá čistění přes 14 rotujících válců s 1,75 m širokými gumovými vačkami. Počet otáček je stejně jako u předchozích typů plynule nastavitelný. Veškeré

pohony jsou poháněny přes převodovku s tvrzenými přírubovými hřídelemi a čelními koly běžícími v olejové lázni. Stroj je též vybaven příčným prosévacím pásem. Posledním typem je RRL 200 GWR, který pracuje stejně jako předchozí typ. Rozdílnou funkcí je přidavné čištění přes 6 šnekových válců z kruhové oceli s délkou 2,40 m. Válce jsou párově protiběžné. Všechny tyto modely mohou být na přání dovybaveny již zmíněným motorem Deutz turbo, přeložníkem dlouhým 9,5 m s točnou nebo PU sběračem pro přeložník.

### Terra Variant

Traktor Terra Variant představuje ekonomický přístup k zemědělství zítřka. Terra Variant 600 navazuje na model Terra Variant 500, vyznačuje se vysokým výkonem, pevností a pružností. Má motor Mercedes-Benz s objemem 16 l a výkonem 450 kW (612 HP) splňujícím normu 3a. Kabina traktorů je samozřejmě zvukově izolována, vybavena komfortním vzduchovým sedadlem a automatickou klimatizací s topením. Samozřejmostí je barevný terminál. Pohon pojezdu zabezpečuje zátěžová spínací převodovka DF500 (John Deere) s 18 stupni vpřed a 6 vzad bez spínání spojky. Pohon je zabezpečen přes kloubové hřídele. Maximální pojezdová rychlost dosahuje 40 km.h<sup>-1</sup>. Řízení traktoru může být buď manuální, kdy je zadní náprava volně říditelná multifunkční pákou, nebo automatická, kdy dochází k řízení všech kol. Tímto způsobem řízení můžeme dosáhnout nejmenšího možného poloměru otáčení (5,5 m) díky zadní nápravě, která je dořizována nápravou přední. Posledním druhem řízení je přesazená jízda, kterou známe již ze sklízeců Terra Dos. Palivová nádrž má objem 830 l.

Terra Variant má sloužit především jako systémový nosič. V České republice se největší oblibě těší překládací nástavba na cukrovou řepu pocházející přímo z dílny společnosti Holmer. Jejím užíváním zemědělec zvýší sklizňový výkon nejen vyorávače, ale i celé sklizně. U tohoto překládacího prostředku neplatí pravidlo známé z běžné sklizně, kdy výrobci doporučují překládací prostředek ke 2–3 sklízecům. Stroj Terra Variant se vyplatí pořizovat i k jedinému vyorávači. Řepná nástavba je vybavena výložním pásem převzatým z vyorávačů Terra Dos.

Další nástavbou může být klasická překládací vana určená k dopravě obilovin, olejnin a dalších plodin. Překládací šnek je při jízdě nebo nakládce uložen podél nástavby, při překládání je nadzvednut a spojen se zbylou částí šneku, která se nachází v zadní části. Výhodou této kombinace, oproti běžnému překládacímu vozu, je menší utužení půdy. Zatímco běžný traktor s vozem ji utuží více z důvodu většího počtu kol jedoucích ve stejné stopě, Terra Variant má menší počet kol, a také díky přesazené jízdě nedochází k tak velkému utužení. Nástavba dosahuje objemu 24 m<sup>3</sup>, tudíž se vyrovná většímu překládacímu vozu a dokáže obsloužit 2–3 mlátičky.

Aby společnost Holmer rozšířila nabídku nabízených nástaveb, začala spolupracovat s firmami Bergmann a Zunhammer.

Obr. 4. Další možnosti využití stroje Terra Variant



Rozmetací nástavby Bergmann na strojích Terra Variant jsou známé především ze zahraničí, využívají je velké podniky s rozsáhlou živočišnou výrobou. Nástavby jsou dodávány s objemem od 19 do 33 m<sup>3</sup> se šířkou rozmetání až do 30 m. Pokud požadujete zvýšenou preciznost, doporučuje se šířka rozmetání 24 m. Rozmetadlo je vybaveno čtyřmi silnými řetězy s tažnou silou 100 t, šesti váhacími jednotkami a automatickým mazáním. V této oblasti je vidět úspěšné využití High-Tech technologií firmy Holmer.

Druhou firmou spolupracující se společností Holmer je Zunhammer. Jako nástavbu na Terra Variant lze od tohoto výrobce pořídit zásobník na kapalná hnojiva s kultivátorem, diskovými branami nebo s klasickým hadicovým aplikátorem. Zemědělec si může vybrat ze tří nabízených objemů nástavby, od 15 do 21 m<sup>3</sup>. V praxi je tato sestava schopna aplikovat 120–180 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> kejdy, což odpovídá výkonu cca 6 ha.h<sup>-1</sup>. Čerpadlo o průměru 250 mm s výkonem 9 300 l.min<sup>-1</sup> dokáže naplnit zásobník o objemu 21 m<sup>3</sup> za 2,5 min. Veškeré zásobníky na kapalná hnojiva Zunhammer jsou nabízeny včetně čerpadel.

František Imrich